MASPRO

CATV ハイパワー ヘッドアンプ（受信用増幅器）

取扱説明書

HEAD AMPLIFIERS
FM・VHF・UHF チャンネル指定
コンバーター内蔵

AGC（自動利得制御）付

HA55M（パイロットジェネレーター内蔵可能）

パイロットジェネレーター内蔵
HA55MPG

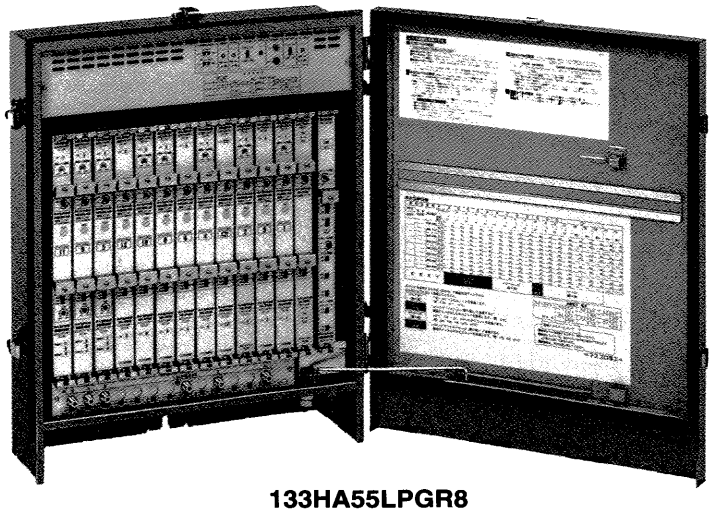
隣接チャンネル伝送用
HA55MR（パイロットジェネレーター内蔵可能）

隣接チャンネル伝送用・パイロットジェネレーター内蔵
HA55MPGR

隣接チャンネル伝送用
HA55LR（パイロットジェネレーター内蔵可能）

隣接チャンネル伝送用・パイロットジェネレーター内蔵
HA55LPGR

AC100V，低電圧（AC20～30V，AC40～60V）切換方式



133HA55LPGR8

MASter of PROduction 生産の覇者

型式の読み方

□ □ HA55 M PGR □
- □：増幅ユニットの数（最大10（TVとFM））
- □：UVコンバーターユニットの数（最大9）
- PGR：パイロットジェネレーター内蔵
- PGR：隣接チャンネル伝送用
- □：音声レベル調整付出力フィルターユニットの数

□ □ HA55 L PGR □
- □：増幅ユニットの数（最大13（TVとFM））
- □：UVコンバーターユニットの数（最大10：p.16参照）
- PGR：パイロットジェネレーター内蔵
- PGR：隣接チャンネル伝送用
- □：音声レベル調整付出力フィルターユニットの数

幅広いシステムに対応する性能と機能

チャンネルの増設・保守が容易

入力フィルター，出力フィルター，増幅部，UVコンバーターなどはユニット化してありますから，チャンネルの増設・変更および保守が容易です。

3電源方式

電源は，AC100V，AC20～30V（低電圧），AC40～60V（低電圧）の3系統からスイッチで選択できます。

優れた耐久性

防水ケースはステンレス製ですから，腐食による防水機能の劣化がなく，長期間にわたって安定した性能を維持できます。

多様な受・給電方式

低電圧方式の場合，出力端子またはAC入力端子から直接受電できます。また，AC入力端子から出力端子へ電流通過できますから，幅広いシステムに対応できます。

2パイロット信号

73MHzパイロットジェネレーター付出力ユニットを組込むことにより，2パイロットシステムに対応できます。また，スイッチ操作により，信号を停止させることもできますから，レベル調整用信号としても使用できます。

●ご使用の前に，この「取扱説明書」をよくお読みください。
●お読みになったあとは，保存してください。

マルチメディアの MASPRO =マスプロ電工=

各部の名称と機能 (133HA55LPGR8)

ご注意

レベルを調整するときは，調整用ドライバー（扉に付属）を使用してください。無理に回すと，こわれることがあります。

各スイッチの操作は，p.5「**電源方式の選択**」をご覧ください。

受電方式選択スイッチ

- **出力端子**
  出力端子から受電または送電するとき，「**ON**」にします。
- **AC入力端子**
  AC入力端子から受電するとき，「**ON**」にします。

AC100V ブレーカー
(1A)

低電圧 ブレーカー
(4A)

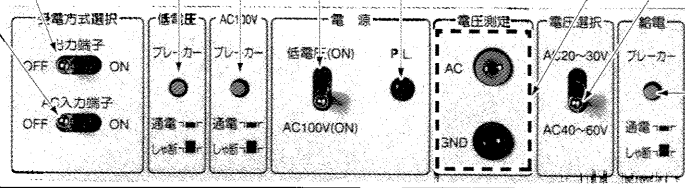
電源スイッチ
「**低電圧**」または「**AC100V**」の電源方式に応じて切換えます。

パイロットランプ

電圧測定端子
低電圧方式のとき，受電電圧が測定できます。

電圧選択スイッチ
低電圧方式のとき，電源電圧（AC20～30VまたはAC40～60V）に応じて切換えます。

給電ブレーカー
最大給電容量は2.1Aです。



電源部

出力フィルターユニット

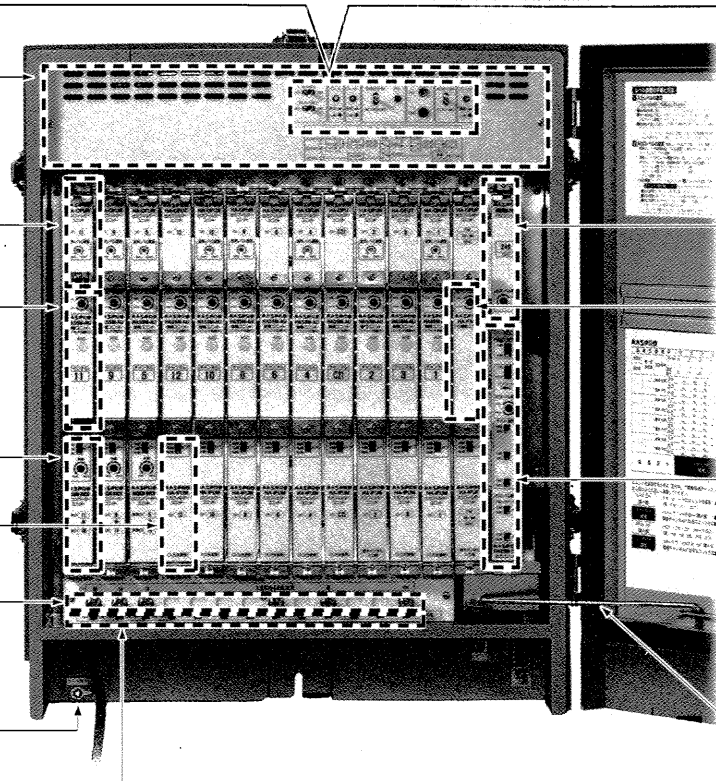
増幅ユニット

UVコンバーターユニット

入力フィルターユニット

入力測定端子 (⊖10dB)
(F型コネクター)

アース端子



PGユニット

FM増幅ユニット

出力ユニット

扉開閉ストッパー

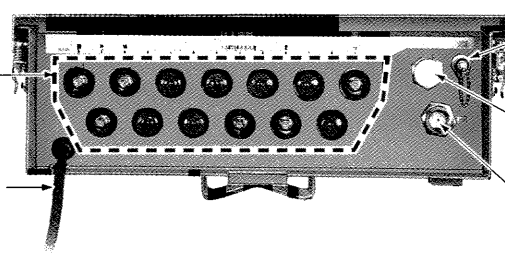
給電スイッチ (AC20～30V，0.3A)
入力側にプリアンプまたはUVコンバーターを使用する場合，そのチャンネルに対応した入力測定端子の下の給電スイッチを「**ON**」にしてください。

ご注意

給電スイッチの操作後，本器に電源を供給してください。

入力端子
(F型コネクター)

電源コード (AC 100V) (約1.5m)
コードを延長するために，途中で切断して，別のコードをつなぐことは，電気設備技術基準で禁じられています。



出力測定端子 (⊖20dB)
(F型コネクター)
TVを接続して，画質のチェックができます。

AC入力端子 (低電圧)
(FT型コネクター)

出力端子
(FT型コネクター)

出力フィルターユニット

出力フィルターユニットには，標準タイプの**HA-OFU**と隣接用の**HA-OFUT**(⊖4.5MHzノッチ付)，**HA-OFUR**(音声レベル調整付)，FM用の**HA-OFUF**があります。

HA-OFU
(隣々接用標準)

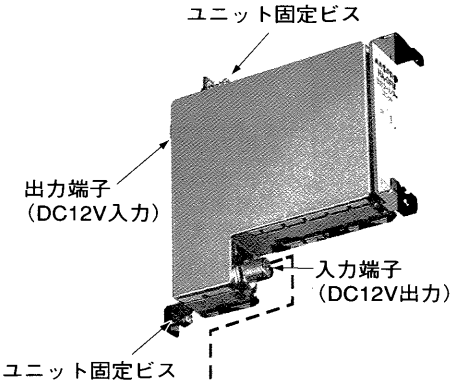
HA-OFUT
(隣接用⊖4.5MHzノッチ付)

HA-OFUR
(隣接用音声レベル調整付)

HA-OFUF
(FM用)

音声レベル調整

音声信号レベルが⊖10～⊖20dB連続して調整できます。(入力VA比6dBのとき)



増幅ユニット

増幅ユニットには，TV信号用の**HA55M-AU**(スケルチ回路付)とFM用の**HA-FAU**があります。

HA55M-AU
(TV信号用，スケルチ回路付)

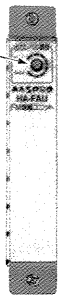
出力レベル調整

AGCに関係なく，出力レベルが0～⊖12dBの範囲で連続して調整できます。

AGC調整

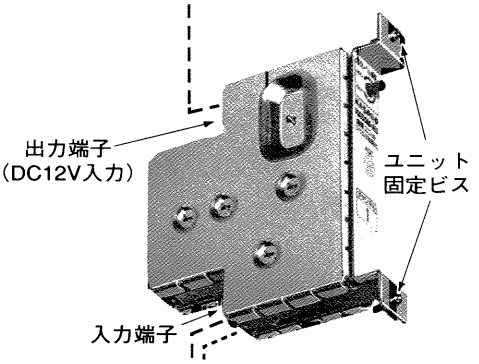
- 増幅ユニットを交換したときだけ調整してください。
- 調整方法はp.6「**レベル調整の手順と方法**」をご覧ください。

HA-FAU
(FM用)



出力レベル調整

出力レベルが0～⊖32dBの範囲で連続して調整できます。



入力フィルターユニット

- 入力フィルターユニットには，TV信号用の**HA-IFUS**(単チャンネル入力用)，**HA-IFUM**(入力分波用)とFM用の**HA-IFUF**(FM単チャンネル入力用)，**HA-IFUL**(FM入力分波用)があります。
- 入力分波用は，1本の入力端子からの複数の入力信号を分波するときに使用します。

HA-IFUS
(単チャンネル入力用)

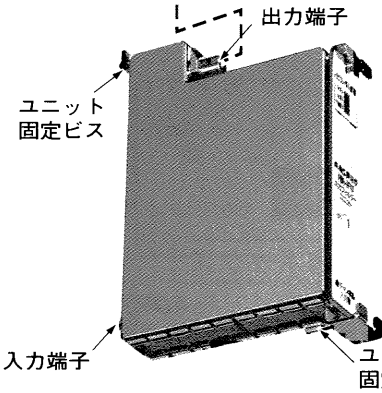
HA-IFUM
(入力分波用)

HA-IFUF
(FM単チャンネル入力用)

HA-IFUL
(FM入力分波用)

出力レベル調整アッテネーター

出力レベルが⊖5dB，⊖10dB調整できます。



UVコンバーターユニット

UHFのTV信号を指定のVHFチャンネルに変換します。

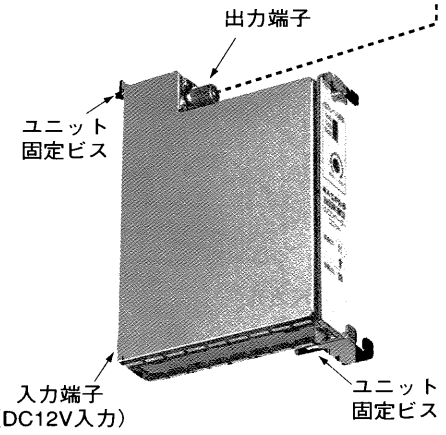
HA55M-UVCU

出力レベル調整アッテネーター

出力レベルが⊖5dB，⊖10dB調整できます。

利得調整

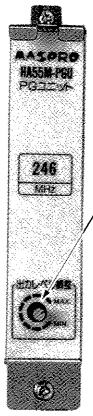
出力レベルが0～⊖12dBの範囲で連続して調整できます。



PGユニット

HA55M-PGU

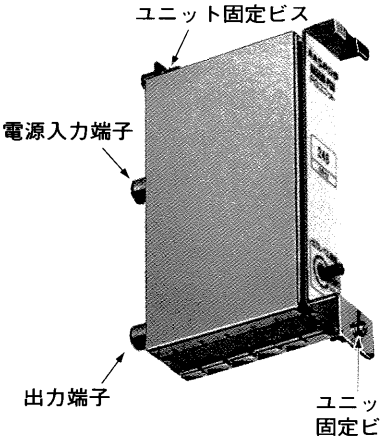
PGユニットには，パイロット周波数が148，246，298，300MHzの4種類あります。



出力レベル調整

出力レベルが連続して調整できます。

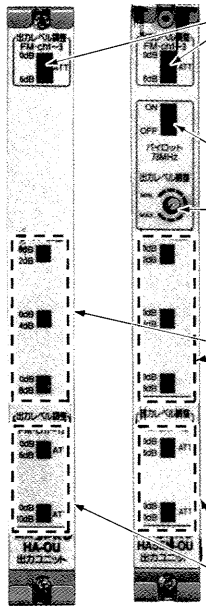
- 148MHz
  0～⊖20dB
- 246, 298, 300MHz
  0～⊖12dB



出力ユニット

出力ユニットには，標準タイプの**HA-OU**と73MHzパイロットジェネレーター付きの**HA55M-OU**があります。

HA-OU（標準）　**HA55M-OU**（73MHzパイロットジェネレーター付）



出力レベル調整アッテネーター

（FM・ch1～3）
出力レベルが⊖6dB調整できます。

73MHzパイロットジェネレーター

パイロットON／OFFスイッチ

出力レベル調整

パイロット信号の出力レベルが0～⊖27dBの範囲で連続して調整できます。

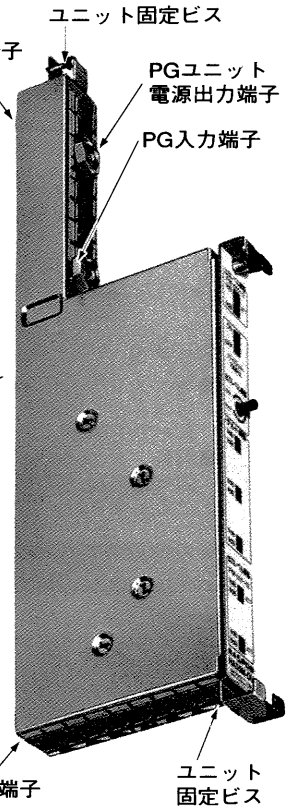
チルト調整

2dBステップで最大14dB／70MHzまで調整できます。

（222MHzの出力レベルは変わりません。）

出力レベル調整アッテネーター

（FM・ch1～12）
出力レベルが⊖6dB，⊖10dB，⊖16dB調整できます。

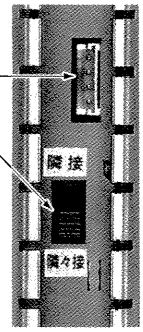


HA55M-OUのみ

電源コネクター

73MHzパイロット出力レベル調整

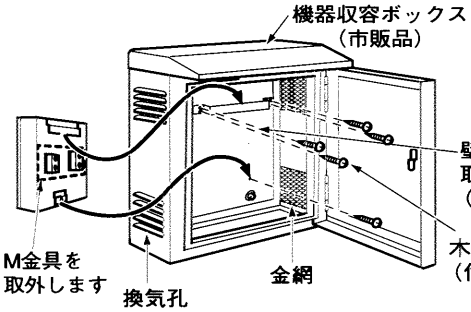
「隣接」にすると73MHzパイロット信号の出力レベルが5dB低くなります。



取付方法

機器収容ボックス

- 機器収容ボックスは，年間平均気温が25℃以下の場所で使用してください。
  （日本国内の屋外での平均気温は22.4℃以下です。（最新の理科年表を参照してください））
- 換気孔付きの機器収容ボックスを使用して，風通しを良くしてください。



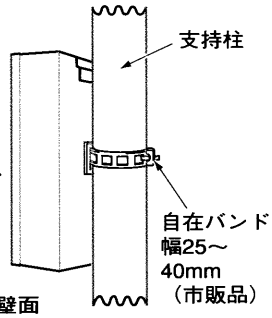
機器収容ボックスの大きさ

	高さ	幅	奥行
HA55Mシリーズ	730	750	200
HA55Lシリーズ	730	900	200

単位 mm

支持柱

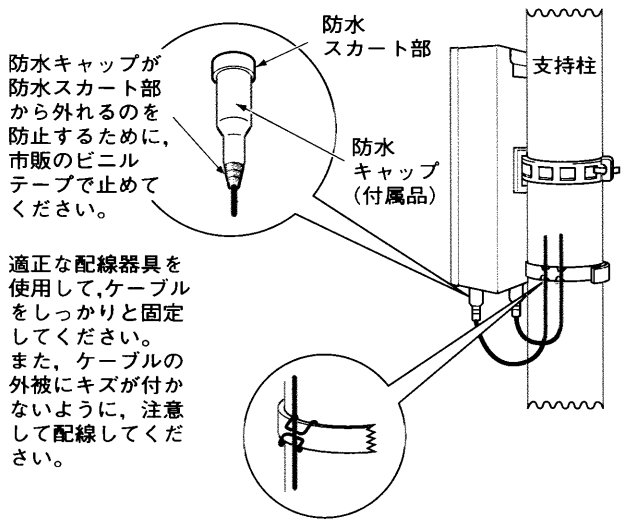
風通しの良い場所に設置してください。



ケーブルの処理と防水の方法

入力端子には，必ず付属の防水キャップをかぶせてください。

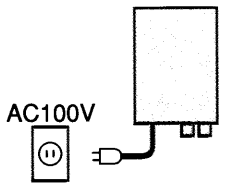
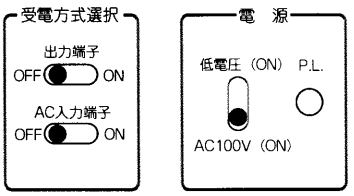
（防水キャップは，F型コネクターと防水F型コネクターの両方に使用できます。）



適正な配線器具を使用して，ケーブルをしっかりと固定してください。
また，ケーブルの外被にキズが付かないように，注意して配線してください。

電源方式の選択

AC100V方式で使用する場合

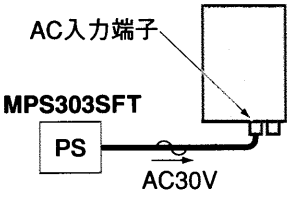
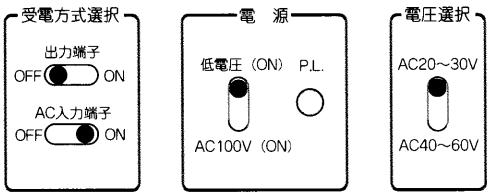
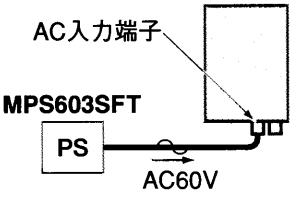
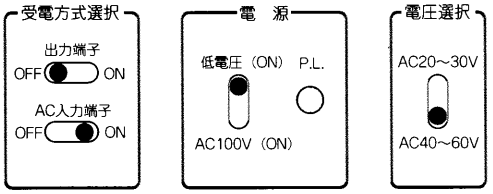
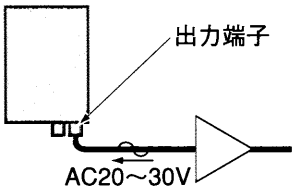
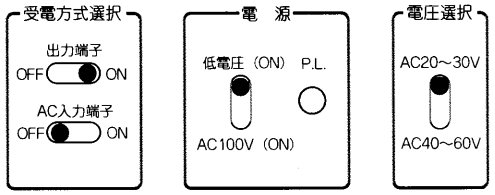
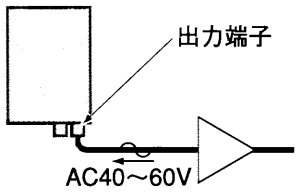
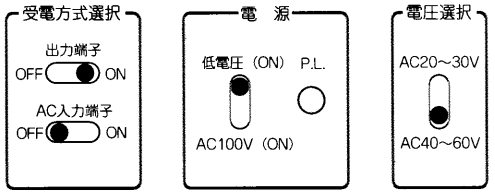
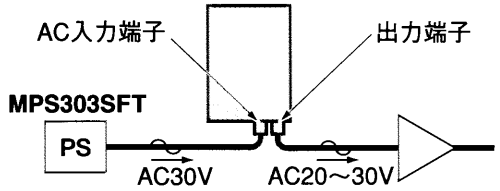
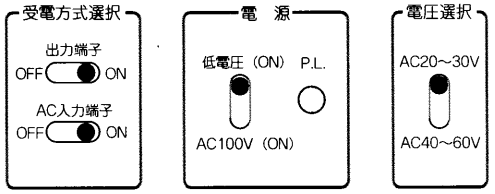
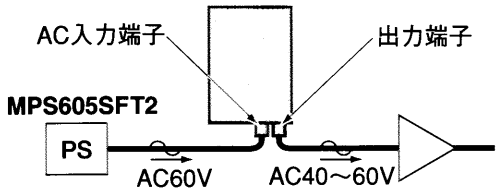
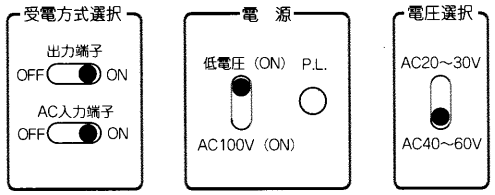
電源電圧	使用例	電源部スイッチの設定
AC100V		

低電圧方式で使用する場合

AC入力端子から受電するときは，
空き端子栓を外してください。

ご注意

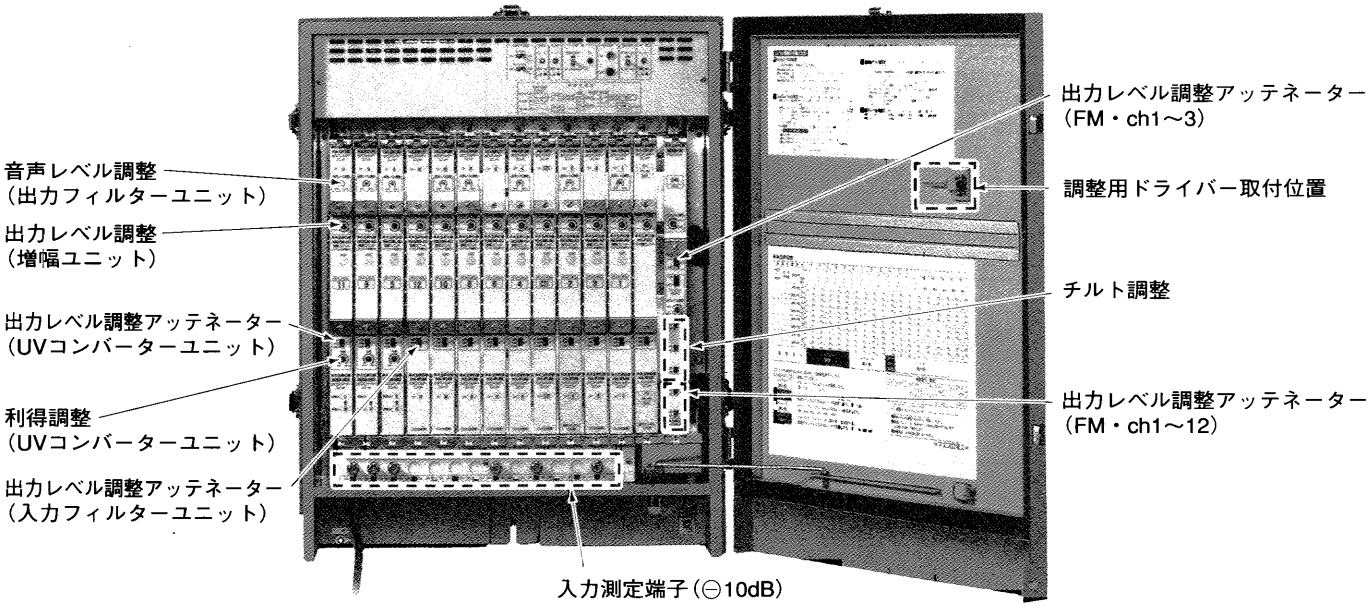
電圧選択スイッチで受電電圧を設定してから，電源スイッチを「低電圧（**ON**）」側に切換えてください。「AC20～30V」側でAC40～60Vの電源を供給すると，低電圧ブレーカーが作動することがあります。

受電方法	電源電圧	使用例	電源部スイッチの設定
AC入力端子から受電	AC20～30V		
	AC40～60V		
出力端子から受電	AC20～30V		
	AC40～60V		
AC入力端子から受電 出力端子へ電流通過	AC20～30V		
	AC40～60V		

レベル調整の手順と方法

ご注意

レベルを調整するときは調整用ドライバー（扉に付属）を使用してください。
無理に回すと，こわれることがあります。



1 入力レベルの設定

入力レベルを下表を参考にして65～75dBμに設定します。

入力レベル		調整方法
65dBμ未満	FM・VHF	プリアンプ（**PA25S**，**PA25L**，**PA25H**）を使用して入力レベルを上げます。
	UHF（60～65dBμ）	UVコンバーターユニットの利得調整で，UVコンバーターユニットの出力レベルを上げます。（60dBμ未満のとき，プリアンプ**UPA25**を使用してレベルを上げます）
75～85dBμ	FM・VHF	入力フィルターユニットの出力レベル調整アッテネーターで入力レベルを下げます。
	UHF	UVコンバーターユニットの出力レベル調整アッテネーターで，UVコンバーターユニットの出力レベルを下げます。
85dBμを超える		入力端子に外付けのアッテネーター（**ATT1.5**～**ATT20**）を使用して入力レベルを下げます。

●UVコンバーターユニットを追加・交換したときは，利得調整で利得を0dB（UVコンバーターユニットの出力レベルが入力端子のレベルと等しい）にしてから，入力レベルの設定をおこなってください。
●出荷時，UVコンバーターユニットの利得は0dBにしてあります。
●入力レベルがAGCの作動範囲（60～80dBμ）を下回ると，スケルチが作動して出力レベルが約40dB低く（スノーノイズが非常に多い画面に）なります。

ご注意

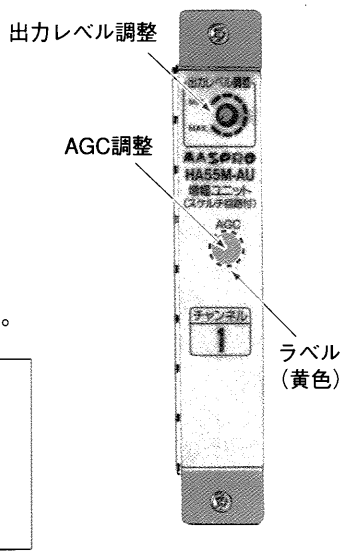
増幅ユニットを追加・交換したときだけAGCレベルの設定が必要です。

① 増幅ユニット（**HA55M-AU**）のAGC調整には黄色のラベルが張ってあります。
ラベルをはがしてから調整してください。

② 増幅ユニットの出力レベル調整をMAX.（右いっぱいに回す）にします。

③ 出力ユニット（**HA-OU, HA55M-OU**）の出力レベルを調整します。
- ●出力レベル調整（ATT）（FM・ch1～3）：0dB
- ●出力レベル調整（ATT）（FM・ch1～12）：0dB
- ●チルト調整：0dB

④ AGC調整で，ヘッドアンプの出力レベルを「2 **出力レベルの設定**」の表のレベルにします。



スケルチの誤作動について

●AGC調整は，ゆっくり少しずつ回してください。
●AGC調整を回してから，出力レベルが変化するまでに2～3秒かかります。
●AGC調整を回しすぎると，スケルチ作動レベルが高くなって，スケルチが誤作動し出力レベルがうまく設定できなくなります。
（スケルチが作動すると，出力レベルは約40dB低くなります）

2 出力レベルの設定

入力レベル設定後，出力レベルは下表の値になります。レベルを確認してから，①，②の調整をしてください。

出力レベル			
HA55M・HA55MPG		**HA55MR・HA55MPGR・HA55LR・HA55LPGR**	
ch1～3	ch C17･C19･C21，ch4～12	ch1～3	ch C17･C19･C21，ch4～12
115dBμ		110dBμ	

① 出力ユニットのチルト調整で，チルト量を調整してください。
（チルト量が20dB（70MHz）を超える場合，出力ユニットの出力レベル調整ATT（FM・ch1～3）を「**6dB**」にしてください。）

② 増幅ユニットの出力レベル調整で，各チャンネルのレベルを調整してください。
（FMの出力レベルは，FM増幅ユニットの出力レベル調整で，TVチャンネルのレベルより10dB低くなるように調整してください。）

3 音声レベルの設定（隣接チャンネル伝送の場合だけ調整が必要です）

出力フィルターユニット（音声レベル調整付）の音声レベル調整で，音声信号レベルが映像信号レベルより10～14dB低くなるように調整してください。

ご注意

- 上記のレベルは，すべてスペクトラムアナライザーで測定した値です。
- 使用する測定器の種類によって，レベルの表示値が異なります。先頭終端値表示で110dBμの場合，右表のようになります。

映像信号レベルとパイロット信号および音声信号レベルの関係

測定器の種類	映像信号レベル	パイロット信号および音声信号レベル	備考
先頭値表示測定器（スペクトラムアナライザー）	110dBμ	110dBμ	終端値
平均値表示測定器		116dBμ	開放値

ユニットの追加・交換方法

入力フィルターユニット（UVコンバーターユニット）・増幅ユニット・出力フィルターユニット

取外し

①ユニット固定ビス（ⓐⓑ）をゆるめ，増幅ユニットを取外します。

②ユニット固定ビス（ⓒⓓ）をゆるめ，出力フィルターユニットを取外します。

③ユニット固定ビス（ⓔⓕ）をゆるめ，入力フィルターユニット（またはUVコンバーターユニット）を取外します。

取付け

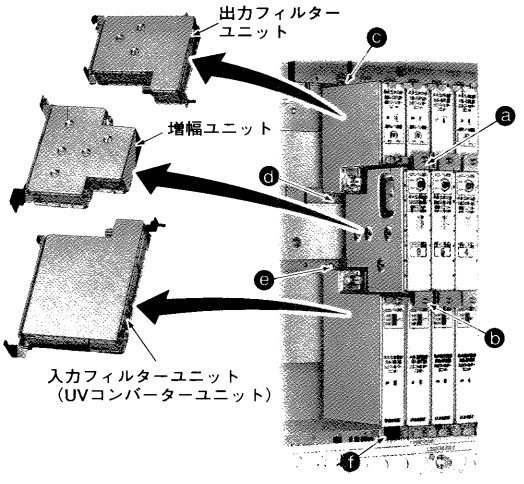
①入力フィルターユニット（またはUVコンバーターユニット）を取付け，ユニット固定ビス（ⓔⓕ）を締付けます。

②出力フィルターユニットを取付け，ユニット固定ビス（ⓒⓓ）を締付けます。

③入力フィルターユニット・出力フィルターユニット間に増幅ユニットを取付け，ユニット固定ビス（ⓐⓑ）を締付けます。

ご注意

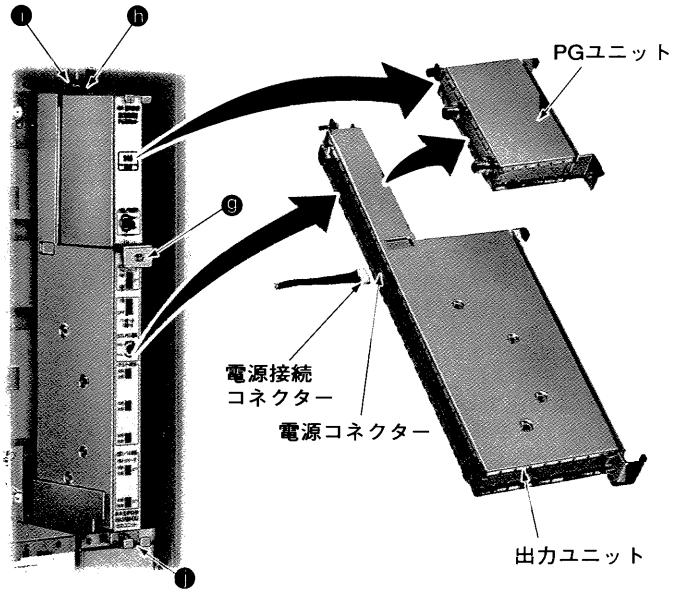
入力フィルターユニットには，単チャンネル入力用（入力端子1本で1チャンネル受信する場合）と，入力分波用（入力端子1本で2チャンネル以上受信する場合）の2種類があります。交換する場合，同じ仕様のものをご指定ください。



PGユニット・出力ユニット

取外し

①ユニット固定ビス（⑨ⓗ）をゆるめ，PGユニットを取外します。
②ユニット固定ビス（ⓘⓙ）をゆるめ，出力ユニットを取外します。
③出力ユニット底面の電源接続コネクターを取外します。



取付け

①出力ユニット底面の電源コネクターに，本体の電源接続コネクターを取付けます。
②出力ユニットを取付け，ユニット固定ビス（ⓘⓙ）を締付けます。

ご注意

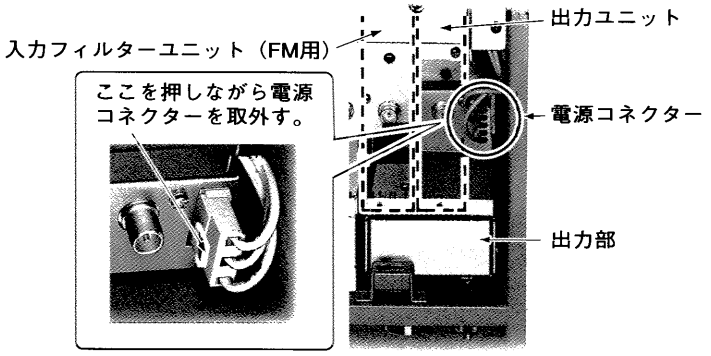
電源接続コネクターのケーブルを，ユニットにはさみ込まないように出力ユニットを取付けてください。

③出力ユニットにPGユニットを取付け，ユニット固定ビス（⑨ⓗ）を締付けます。

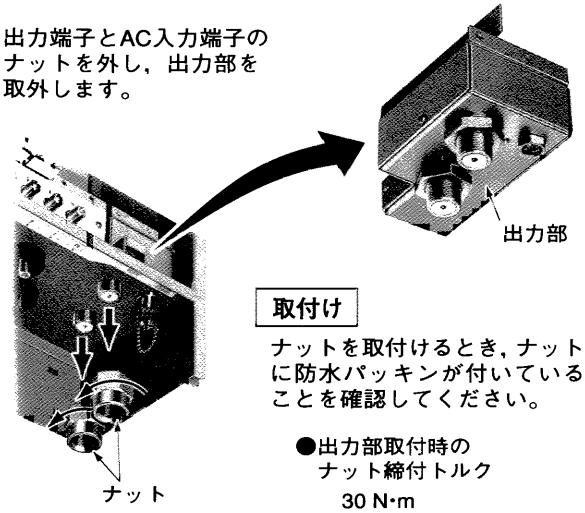
出力部

取外し

①出力ユニットとFM用の増幅ユニットおよび入力フィルターユニットを取外します。
②電源コネクターを取外します。



③出力端子とAC入力端子のナットを外し，出力部を取外します。



取付け

ナットを取付けるとき，ナットに防水パッキンが付いていることを確認してください。

●出力部取付時のナット締付トルク
30 N·m
（306 kgf·cm）

正しく使用していただくために

予定のレベルやよい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

出力測定端子に信号が出ない

①電源が供給されていますか。
- ●電源スイッチのチェック
- ●受電方式選択スイッチのチェック
- ●コネクターとケーブルの接続チェック
- ●後段アンプの電流通過スイッチのチェック
- ●電源供給器のチェック

②入力信号が来ていますか。（入力測定端子でチェック）
- ●給電スイッチのチェック（プリアンプまたはUVコンバーター使用の場合）
- ●コネクターとケーブルの接続チェック

入・出力レベルを測定するときの注意

測定用ケーブルの減衰量

レベルを測定するときは，測定用75 Ωケーブルの減衰量も加算してください。

実際のレベル＝測定値＋測定端子結合量＋ケーブル減衰量

S5CFB 15mの減衰量

周波数（MHz）	76	90	148	222	250	300	470	770
減衰量（dB）	0.8	0.9	1.2	1.5	1.6	1.8	2.3	2.9

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，お近くの当社支店・営業所，または，本社技術相談までお問合わせください。

ユニット装着仕様

●伝送チャンネルおよび隣接チャンネル伝送の有無によって，増設するユニットを装着できる場所が限定されます。
●出荷後は，ユニットの装着区分変更ができませんから，将来の増局予定もお知らせください。

伝送可能チャンネル数

型式	伝送チャンネル数	備考
HA55M・HA55MPG	最大10 ※1	隣々接チャンネル伝送仕様
HA55MR・HA55MPGR	最大10 ※1	隣接チャンネル伝送仕様
HA55LR・HA55LPGR	最大13 ※2	隣接チャンネル伝送仕様

※1：chC17・C19・C21，ch4～12は最大8まで
※2：chC17・C19・C21，ch4～12は最大10まで

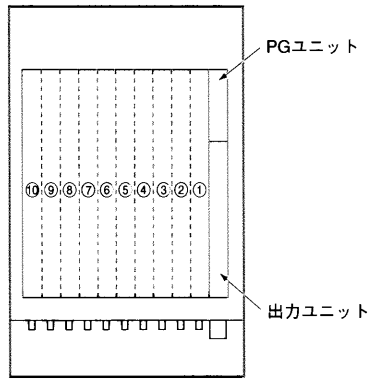
HA55M・HA55MPG

ユニット装着例

出力チャンネル……ch1，3，4，6，10，12
増局予定……FM，ch8，ch35→C19，ch25→C21

ユニット装着位置	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
注文時の出力チャンネル				ch12	ch10	ch6	ch4	ch3	ch1	
増局予定	chC21	chC19	ch8							FM
ユニット装着区分	VHF High・ミッドバンド（隣々接）							VHF Low（隣々接）		FM

ユニット装着位置



増局によるユニットの追加

増局には，入力フィルターユニット，UVコンバーターユニット，増幅ユニット，出力フィルターユニットが必要です。

ご注意

HA55M，**HA55MPG**は，隣接チャンネル伝送ができません。将来，隣接チャンネルの追加が予想される場合，**HA55MR**または**HA55MPGR**，**HA55LR**，**HA55LPGR**を使用してください。

PGユニットの追加・変更

●PGユニットは，パイロット周波数148，246，298，300MHzの4種類あります。
●PGユニットは，出力ユニットの**PGユニット電源端子**・**PG入力端子**に取付けます。
（73MHzのパイロットジェネレーターを追加するときは，出力ユニットを標準の**HA-OU**から73MHzパイロットジェネレーター付きの**HA55M-OU**に交換します。）

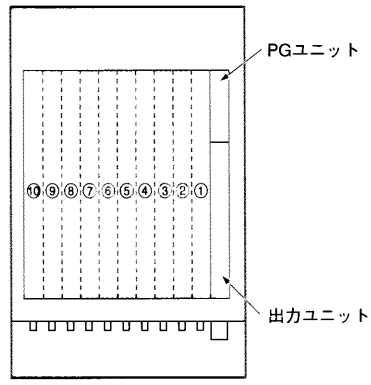
HA55MR・HA55MPGR

ユニット装着例

出力チャンネル……ch1，3，5，7，11
増局予定……FM，ch25→2，ch35→4，ch38→12，ch33→C19

ユニット装着位置	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
注文時の出力チャンネル				ch11	ch7	ch5		ch3	ch1	
増局予定	ch12	ch4	chC19				ch2			FM
ユニット装着区分	VHF High（隣接）		VHF High・ミッドバンド（隣々接）				VHF Low（隣接）	VHF Low（隣々接）		FM

ユニット装着位置



増局によるユニットの追加

増局には，入力フィルターユニット，UVコンバーターユニット，増幅ユニット，出力フィルターユニットが必要です。

隣接チャンネルの追加

●下側隣接チャンネルを追加する場合

現在の出力チャンネル：**ch1，3，5，7，11**
追加チャンネル：ch4（ch35を受信してch4に変換）

① 新規ユニットの追加
- UVコンバーターユニット：**HA55M-UVCU** (ch35→ch4)
- 増幅ユニット（スケルチ回路付）：**HA55M-AU**
- 出力フィルターユニット（音声レベル調整付）：**HA-OFUR** (ch4)

② ch5を隣接チャンネル伝送仕様に変更
ch5の出力フィルターを**HA-OFUT**（⊖4.5MHzノッチ付）に交換

●上側隣接チャンネルを追加する場合

現在の受信チャンネル：ch1，3，5，7，11
追加チャンネル：ch12（ch38を受信してch12に変換）

① 新規ユニットの追加
- UVコンバーターユニット：**HA55M-UVCU** (ch38→12)
- 増幅ユニット（スケルチ回路付）：**HA55M-AU**
- 出力フィルターユニット（⊖4.5MHzノッチ付）：**HA-OFUT** (ch12)

② ch11を隣接チャンネル伝送仕様に変更
ch11の出力フィルターを**HA-OFUR**（音声レベル調整付）に交換

●隣々接チャンネルの間に受信チャンネルを追加する場合

現在の受信チャンネル：ch1，3，5，7，11
追加チャンネル：ch2（ch25を受信してch2に変換）

① 新規ユニットの追加
- UVコンバーターユニット：**HA55M-UVCU** (ch25→2)
- 増幅ユニット（スケルチ回路付）：**HA55M-AU**
- 出力フィルターユニット（音声レベル調整付）：**HA-OFUR** (ch2)

② ch1を隣接チャンネル伝送仕様に変更
ch1の出力フィルターを**HA-OFUR**（音声レベル調整付）に交換

③ ch3を隣接チャンネル伝送仕様に変更
ch3の出力フィルターを**HA-OFUT**（⊖4.5MHzノッチ付）に交換

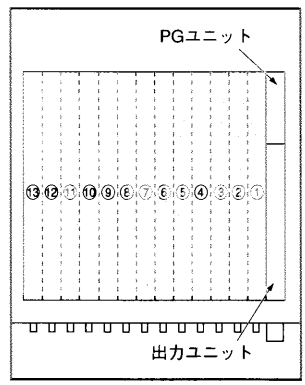
HA55LR・HA55LPGR

ユニット装着例

出力チャンネル……FM，ch1，3，4，5，7，9，11
増局予定……ch25→2，ch35→6，ch38→12，ch33→C17，ch58→C19

ユニット装着位置	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
注文時の伝送チャンネル			ch4			ch11	ch9	ch7	ch5		ch3	ch1	FM
増局予定	ch12	ch6		chC19	chC17					ch2			
ユニット装着区分	VHF High（隣接）			VHF High・ミッドバンド（隣々接）						VHF Low（隣接）	VHF Low（隣々接）		FM

ユニット装着位置



増局によるユニットの追加

増局には，UVコンバーターユニット，増幅ユニット，
出力フィルターユニットが必要です。

隣接チャンネルの追加

●上側隣接チャンネルを追加する場合

現在の受信チャンネル：FM，ch1，3，4，5，7，9，11
追加チャンネル：ch12（ch38を受信してch12に変換）

① 新規ユニットの追加
- UVコンバーターユニット：**HA55M-UVCU** (ch38→12)
- 増幅ユニット（スケルチ回路付）：**HA55M-AU**
- 出力フィルターユニット（⊖4.5MHzノッチ付）：**HA-OFUT** (ch12)

② ch11を隣接チャンネル伝送仕様に変更
ch11の出力フィルターを**HA-OFUR**（音声レベル調整付）に交換

●隣々接チャンネルの間に受信チャンネルを追加する場合

現在の受信チャンネル：FM，ch1，3，4，5，7，9，11
追加チャンネル：ch2（ch25を受信してch2に変換）※
ch6（ch35を受信してch6に変換）※

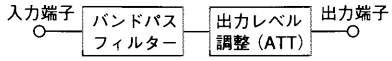
※ch2，6の追加は，**HA55MR・HA55MPGR**の「隣々接チャンネルの間に受信チャンネルを追加する場合」をご覧ください。

1本入力仕様のヘッドアンプに受信チャンネルを追加する場合（全機種共通）

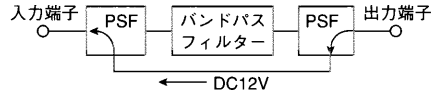
●1本の入力端子で，複数のチャンネルを受信している場合，追加チャンネルは，予備入力端子から単チャンネルで入力してください。
●入力フィルターは，単チャンネル入力用フィルターユニットを使用してください。

ブロックダイヤグラム

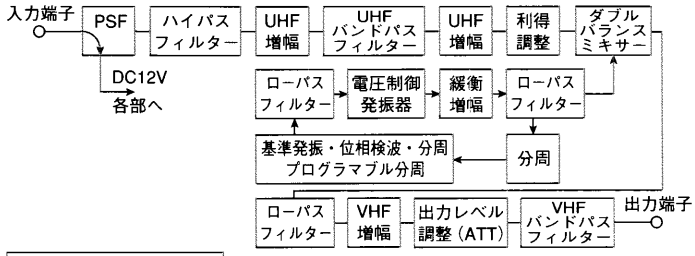
入力フィルターユニット　HA-IFUS・HA-IFUM HA-IFUF・HA-IFUL



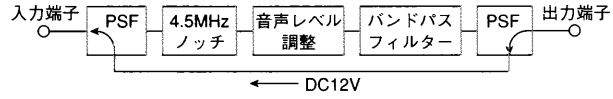
出力フィルターユニット　HA-OFU・HA-OFUF



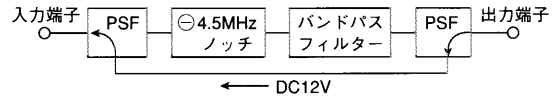
UVコンバーターユニット　HA55M-UVCU



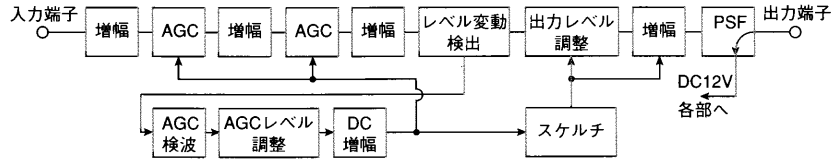
出力フィルターユニット　HA-OFUR（音声レベル調整付）



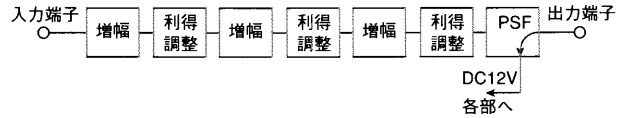
出力フィルターユニット　HA-OFUT（⊖4.5MHzノッチ付）



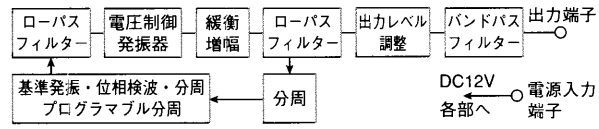
増幅ユニット　HA55M-AU



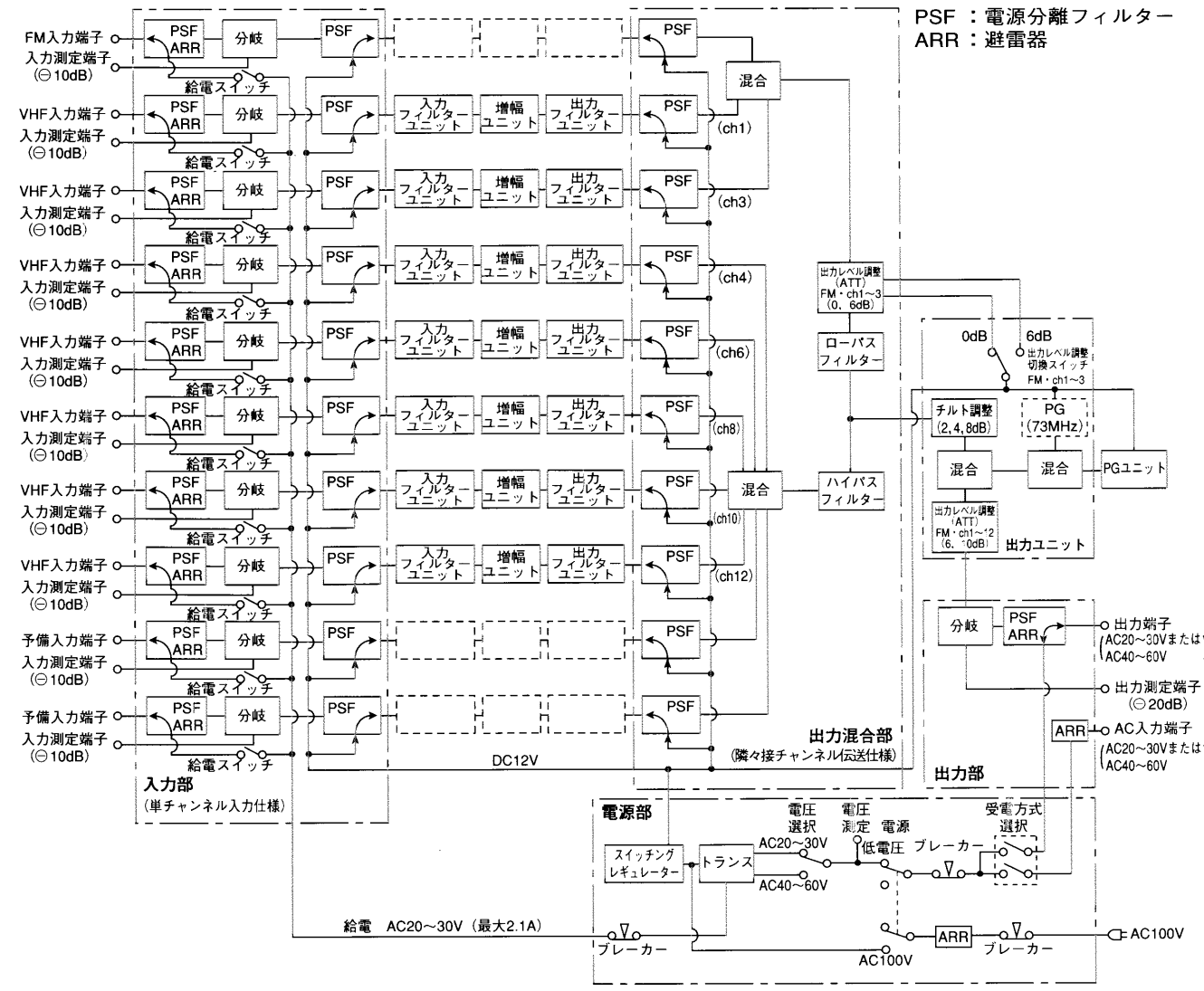
FM増幅ユニット　HA-FAU



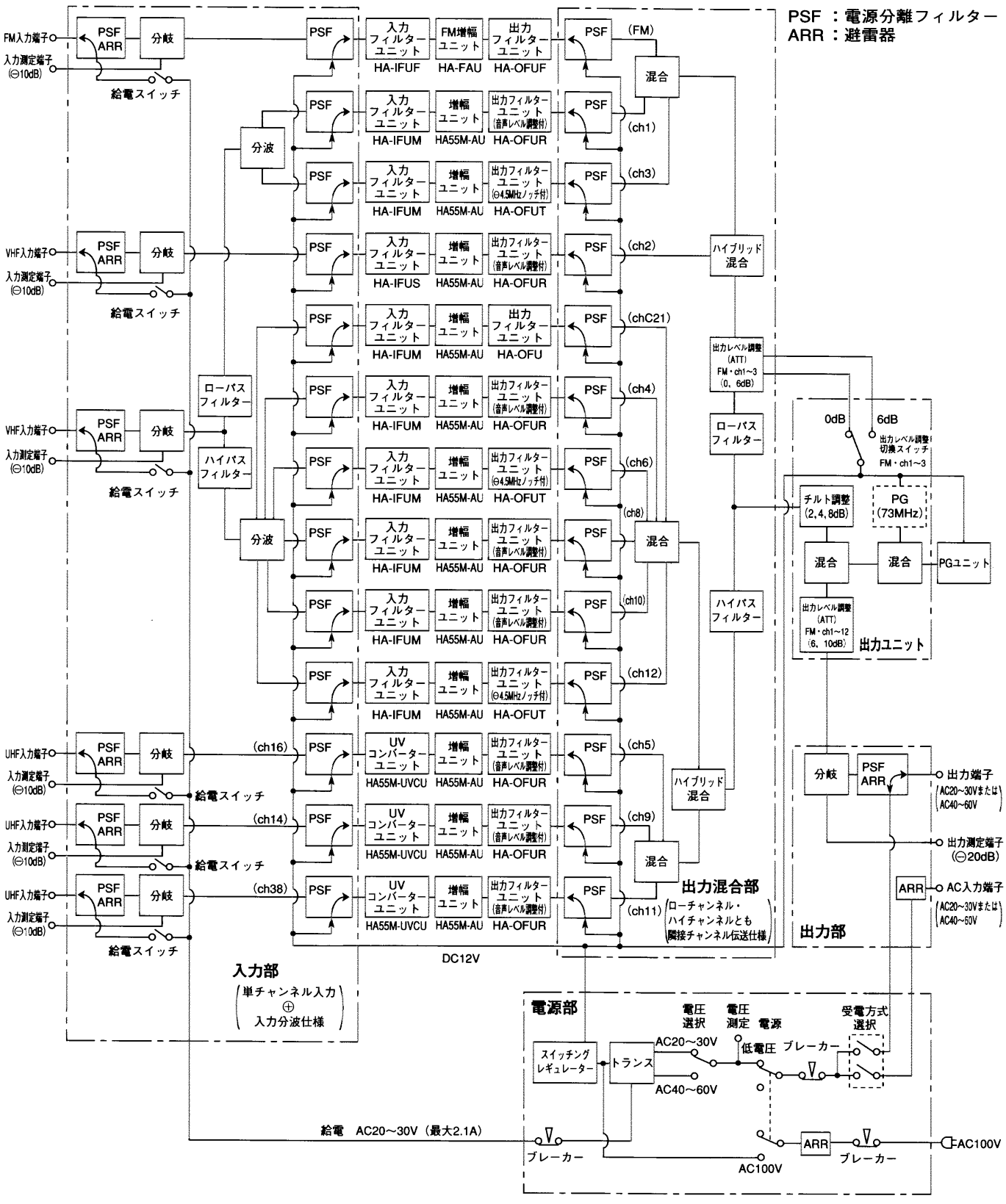
PGユニット　HA55M-PGU



全体図　70HA55MPG（単チャンネル入力，隣々接チャンネル伝送仕様）の例



全体図　133HA55LPGR8（単チャンネル入力⊕入力分波，隣接チャンネル伝送仕様）の例



消費電力一覧表

型式	電源電圧 AC100V 消費電力 (W)	電源電圧 AC20～30V 電流 (A)			電源電圧 AC40～60V 電流 (A)		
		AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
20HA55M・HA55MR	8.3	0.38	0.35	0.34	0.19	0.18	0.18
30 〃 ・ 〃	10.4	0.49	0.43	0.41	0.24	0.22	0.21
40 〃 ・ 〃	12.4	0.59	0.51	0.47	0.3	0.26	0.24
50 〃 ・ 〃	14.5	0.7	0.6	0.54	0.35	0.3	0.28
60 〃 ・ 〃 ・**HA55LR**	16.6	0.81	0.69	0.6	0.41	0.34	0.31
70 〃 ・ 〃 〃	18.7	0.92	0.76	0.67	0.46	0.38	0.34
80 〃 ・ 〃 〃	20.8	1.03	0.85	0.74	0.52	0.43	0.38
90 〃 ・ 〃 〃	22.9	1.17	0.94	0.81	0.58	0.47	0.41
100HA55LR	24.9	1.32	1.05	0.9	0.64	0.51	0.45
110 〃	27	1.44	1.14	0.97	0.7	0.56	0.48
120 〃	29	1.57	1.23	1.05	0.76	0.60	0.52
130 〃	31.1	1.69	1.32	1.12	0.82	0.64	0.55
20HA55MPG・HA55MPGR	9.8	0.46	0.41	0.39	0.23	0.21	0.2
30 〃 ・ 〃	11.9	0.56	0.49	0.45	0.28	0.25	0.24
40 〃 ・ 〃	13.9	0.67	0.57	0.52	0.34	0.29	0.27
50 〃 ・ 〃	16	0.77	0.66	0.59	0.39	0.33	0.3
60 〃 ・ 〃 ・**HA55LPGR**	18	0.88	0.74	0.65	0.45	0.37	0.33
70 〃 ・ 〃 〃	20.2	1	0.83	0.72	0.5	0.41	0.37
80 〃 ・ 〃 〃	22.3	1.11	0.91	0.79	0.56	0.46	0.4
90 〃 ・ 〃 〃	24.4	1.23	1	0.86	0.62	0.5	0.44
100HA55LPGR	26.3	1.41	1.11	0.95	0.68	0.54	0.47
110 〃	28.4	1.53	1.2	1.02	0.74	0.59	0.51
120 〃	30.6	1.67	1.3	1.1	0.81	0.64	0.54
130 〃	32.7	1.79	1.39	1.17	0.87	0.68	0.57

UVコンバーターユニット**HA55M-UVCU**を内蔵すると，1局当たり下表のように消費電力，電流が増加します。

UVコンバーターユニット内蔵 1局当たり	0.88	0.048	0.037	0.029	0.024	0.018	0.015

FM受信を追加すると，下表のように消費電力，電流が増加します。

FM受信(**HA-FAU**)の追加	1.2	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02

73MHzパイロットジェネレーター付出力ユニット**HA55M-OU**を使用すると，下表のように消費電力，電流が増加します。

HA55M-OU使用	1.5	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02

消費電力の計算例

123HA55LPGR8(TV11チャンネル ⊕ FM)をAC25Vで使用した場合

ユニットの構成

- ● 増幅ユニット　(**HA55M-AU**)：11台 ← **110HA55LPGR**を参照
- ● 増幅ユニット (FM用) (**HA-FAU**)：1台 ← 「FM受信(**HA-FAU**)の追加」を参照
- ● UVコンバーターユニット (**HA55M-UVCU**)：3台 ← 「UVコンバーターユニット内蔵1局当たり」を参照
- ● 出力ユニット (73MHzパイロットジェネレーター付) (**HA55M-OU**)：1台 ← 「**HA55M-OU**使用」を参照

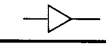
計算例

	110HA55LPGR の消費電力	増幅ユニット **HA-FAU**(FM用) **1台**	UVコンバーターユニット **HA55M-UVCU** **3台**	出力ユニット **HA55M-OU**		
消費電力	28.4W ＋	1.2W ＋	0.88W×3 ＋	1.5W	＝	33.74W
電流	1.2A ＋	0.05A ＋	0.037A×3 ＋	0.06A	＝	1.42A

規格表 Specifications

HA55M・HA55MPG

MASPRO

項目 Items			規格		
受信チャンネル Reception Channels			FM，ch1～3，chC17・C19・C21，ch4～12，ch13～62の内，指定の最大10チャンネル ※1		
			FM	ch1～3，chC17・C19・C21，ch4～12	ch13～62
出力チャンネル Output Channels			FM，ch1～3，chC17・C19・C21，ch4～12の内，指定の最大10チャンネルおよびパイロット信号 ※1		
最大利得 Maximum Gain			45dB［39dB］	55dB［49dB］:ch1～3	55dB:chC17・C19・C21，ch4～12
標準利得 Operating Gain			——	45dB［39dB］:ch1～3	45dB:chC17・C19・C21，ch4～12
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range	入力フィルターユニット Input Filter Unit / UVコンバーターユニット UV Converter Unit	出力レベル調整アッテネーター Output Level Control Attenuator	5dB，10dB		
	増幅ユニット Amplifier Unit		0～⊖32dB（連続可変）	0～⊖12dB（連続可変）（ch1～3，chC17・C19・C21，ch4～12）	
	出力ユニット Output Unit	出力レベル調整アッテネーター Output Level Control Attenuator	6dB（FM・ch1～3）		
			6dB，10dB，16dB（FM・ch1～3，chC17・C19・C21，ch4～12，パイロット信号）		
		チルト調整 Tilt Control	最大14dB（2dBステップ）／70MHz（パイロット信号は除く）		
帯域内周波数特性 Passband Response			指定帯域で2dB以内 ※2	中心周波数±3MHzで2dB以内	中心周波数±3MHzで3dB以内
帯域外減衰量 Out-of-Band Rejection			指定帯域外±6MHzで30dB以上 ※2	中心周波数±9MHzで30dB以上	中心周波数±9MHzで60dB以上
利得安定度 Temperature Stability			±2dB以内		
AGC特性 AGC Regulation			——	出力レベル変動±1dB以内（入力レベル70dBμ±10dBで）	
最大出力レベル Maximum Output Level			105dBμ［99dBμ］	115dBμ［109dBμ］:ch1～3	115dBμ:chC17・C19・C21，ch4～12
雑音指数 Noise Figure			8dB以下（利得最大時）		10.5dB以下（利得最大時）
インピーダンス Impedance		入力 IN	75Ω（F型コネクター）		
		出力 OUT	75Ω（FT型コネクター）		
VSWR		入力 IN	1.5以下（単チャンネル入力仕様），2以下（入力分波仕様）		2以下
		出力 OUT	1.7以下		
カラー混変調 Color Cross Modulation			——	最大出力で⊖30dB以下（3信号法による）	
ハム変調 Hum Modulation			⊖66dB以下		⊖60dB以下
耐雷性 Surge Protection Voltage			15kV（1.2／50μsec）のサージ電圧に耐えること		
不要放射 Radiation			34dBμ／m以下		
入力測定端子結合量 Tap Value of Input Test Point			⊖10dB（F型コネクター）		
出力測定端子結合量 Tap Value of Output Test Point			⊖20dB（F型コネクター）		
入力端子給電容量 Power Supply Capacity of Input Port			1端子当たり0.3A（合計2.1A）		
電流通過容量 Power Passing Capacity			4A（AC入力端子－出力端子間）		
使用温度範囲 Temperature Range			⊖20～⊕40℃		
電源 Power Requirements			AC100Vまたは低電圧方式（AC20～30VまたはAC40～60V）50・60Hz 低電圧方式は，ケーブル重畳または直接給電（FT型コネクター）どちらも可		
消費電力 Power Consumption			別表（p.13「消費電力一覧表」参照）		
外観寸法 Dimensions			535（H）×366（W）×178（D）mm		
質量（重量） Weight			約21kg（**81HA55MPG**）		
シンボル Symbol					

特に指定のない限りch13～62の規格は，UVコンバーターユニットの利得を0dBにセットした状態の値です。
［ ］内は出力レベル調整アッテネーター（FM・ch1～3）6dB挿入時
※1 chC17・C19・C21，ch4～12のチャンネル数は最大8
※2 FMの帯域は76～90MHz（ch1受信の場合76～84MHz）

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

規格表 Specifications

HA55MR・HA55MPGR・HA55LR・HA55LPGR

MASPRO

項目 Items			規格		
受信チャンネル Reception Channels			FM, ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12, ch13～62の内, 指定の最大10チャンネル（**HA55M**シリーズ）※1 FM, ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12, ch13～62の内, 指定の最大13チャンネル（**HA55L**シリーズ）※2		
			FM	ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12	ch13～62
出力チャンネル Output Channels			FM, ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12の内, 指定の最大10チャンネルおよびパイロット信号（**HA55M**シリーズ）※1 FM, ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12の内, 指定の最大13チャンネルおよびパイロット信号（**HA55L**シリーズ）※2		
最大利得 Maximum Gain			40dB [34dB]	50dB [44dB]：ch1～3	50dB：chC17・C19・C21, ch4～12
標準利得 Operating Gain			——	40dB [34dB]：ch1～3	40dB：chC17・C19・C21, ch4～12
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range	入力フィルターユニット Input Filter Unit / UVコンバーターユニット UV Converter Unit	出力レベル調整アッテネーター Output Level Control Attenuator	5dB, 10dB		
	増幅ユニット Amplifier Unit		0～⊖32dB（連続可変）	0～⊖12dB（連続可変）（ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12）	
	出力ユニット Output Unit	出力レベル調整アッテネーター Output Level Control Attenuator	6dB（FM・ch1～3）		
			6dB, 10dB, 16dB（FM・ch1～3, chC17・C19・C21, ch4～12, パイロット信号）		
		チルト調整 Tilt Control	最大14dB（2dBステップ）／70MHz（パイロット信号は除く）		
音声信号レベル調整範囲 Audio Carrier Level Control Range			——	⊖10～⊖20dB連続可変（入力VA比6dBのとき）	
帯域内周波数特性 Passband Response			指定帯域で2dB以内 ※3	中心周波数±3MHzで2dB以内（隣々接チャンネル） 中心周波数⊕1.83MHz ⊖1.75MHzで2dB以内（隣接チャンネル）※4	中心周波数±3MHzで3dB以内（隣々接チャンネル） 中心周波数⊕1.83MHz ⊖1.75MHzで3dB以内（隣接チャンネル）※4
帯域外減衰量 Out-of-Band Rejection			指定帯域外±6MHzで30dB以上 ※3	中心周波数±9MHzで30dB以上	中心周波数±9MHzで60dB以上
利得安定度 Temperature Stability			±2dB以内		
音声信号レベル安定度 Audio Carrier Level Stability			±3dB以内（入力VA比一定のとき）		
AGC特性 AGC Regulation			——	出力レベル変動±1dB以内（入力レベル70dBμ±10dBで）	
最大出力レベル Maximum Output Level			100dBμ [94dBμ]	110dBμ [104dBμ]：ch1～3	110dBμ：chC17・C19・C21, ch4～12
雑音指数 Noise Figure			8dB以下（利得最大時）		10.5dB以下（利得最大時）
インピーダンス Impedance		入力 IN	75Ω（F型コネクター）		
		出力 OUT	75Ω（FT型コネクター）		
VSWR		入力 IN	1.5以下（単チャンネル入力仕様），2以下（入力分波仕様）		2以下
		出力 OUT	1.7以下 ※4		
カラー混変調 Color Cross Modulation			——	最大出力で⊖30dB以下（3信号法による）	
4.5MHzビート 4.5MHz Beat			——	⊖55dB以下（隣接チャンネル）	
ハム変調 Hum Modulation			⊖66dB以下		⊖60dB以下
耐雷性 Surge Protection Voltage			15kV（1.2／50μsec）のサージ電圧に耐えること		
不要放射 Radiation			34dBμ／m以下		
入力測定端子結合量 Tap Value of Input Test Point			⊖10dB（F型コネクター）		
出力測定端子結合量 Tap Value of Output Test Point			⊖20dB（F型コネクター）		
入力端子給電容量 Power Supply Capacity of Input Port			1端子当たり0.3A（合計2.1A）		
電流通過容量 Power Passing Capacity			4A（AC入力端子－出力端子間）		
使用温度範囲 Temperature Range			⊖20～⊕40℃		
電源 Power Requirements			AC100Vまたは低電圧方式（AC20～30VまたはAC40～60V）50・60Hz 低電圧方式は，ケーブル重畳または直接給電（FT型コネクター）どちらも可		
消費電力 Power Consumption			別表（p.13「消費電力一覧表」参照）		
外観寸法 Dimensions			**HA55MR・HA55MPGR**：535（H）×366（W）×178（D）mm **HA55LR・HA55LPGR**：535（H）×441（W）×178（D）mm		
質量（重量） Weight			約21kg（**92HA55MPGR2**），約27kg（**125HA55LPGR8**）		
シンボル Symbol					

特に指定のない限りch13～62の規格は，UVコンバーターユニットの利得を0dBにセットした状態の値です。
[ ] 内は出力レベル調整アッテネーター（FM・ch1～3）6dB挿入時
※1 chC17・C19・C21, ch4～12のチャンネル数は最大8　※2 chC17・C19・C21, ch4～12のチャンネル数は最大10
※3 FMの帯域は76～90MHz（ch1受信の場合76～84MHz）　※4 音声信号レベル最大時

PGユニット

MASPRO

項目 Items		規格
発振周波数 Oscillation Frequency		148MHz, 246MHz, 298MHz, 300MHzの内, 指定の1波と73MHz
出力レベル Output Level		115dBμ以上（**HA55MPG**または**HA55M**に組込んだとき） 110dBμ以上（**HA55MPGR・HA55LPGR**または**HA55MR・HA55LR**に組込んだとき）
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range		0～⊖20dB連続可変：148MHz, 0～⊖12dB連続可変：246・298・300MHz, 0～⊖27dB連続可変：73MHz
出力レベル安定度 Output Level Stability		±1dB以内
周波数偏差 Frequency Stability		±10kHz以内
スプリアス Spurious	70～300MHz	⊖60dB以下
	その他の帯域	⊖30dB以下

マスプロの規格表に絶対うそはありません。ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

規格表 Specifications

UVコンバーターユニット**HA55M-UVCU** MASPRO

項目 Items	規格
局発振方式 Type of Local Oscillator	PLL方式
受信チャンネル Input Channel	UHF(ch13～62) の内，指定の1チャンネル
変換チャンネル Output Channel	VHF(ch1～12, chC17・C19・C21)の内，指定の1チャンネル
利得 Gain	10dB (許容偏差±2dB)
出力レベル調整アッテネーター Output Level Control Attenuator	5，10dB
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range	0～⊖12dB (連続可変)
帯域内周波数特性 Passband Response	中心周波数±3MHzで2dB以内
帯域外減衰量 Out-of-Band Rejection	中心周波数±9MHzで40dB以上 (ヘッドアンプに組付け時，60dB以上)
利得安定度 Temperature Stability	±1.5dB以内
周波数偏差 Frequency Stability	±20kHz以内
最大出力レベル Maximum Output Level	85dBμ
雑音指数 Noise Figure	8dB以下 (利得最大時)
VSWR	入力：1.1～1.5　出力：1.1～2
カラー混変調 Color Cross Modulation	最大出力で⊖30dB以下 (3信号法による)
影像妨害比 Image Rejection	⊖60dB以下
局発漏洩 Local Oscillator Leakage from Connectors	40dBμ以下
スプリアス Spurious	中心周波数±3MHzで⊖60dB以下 (ただし，変換不可能チャンネル，変換困難チャンネルは除く)

変換不可能チャンネル表

下表に該当するチャンネル変換のUVコンバーターユニットは，局部発振の影響でビート妨害が発生するため，生産していません。

MASPRO

UHF → VHF	UHF → VHF
ch13 → chC21	ch31 → ch7・8
〃14 → 〃C21	〃32 → 〃8
〃15 → 〃C21	〃33 → 〃8・9
〃19 → 〃4	〃34 → 〃9
〃20 → 〃4	〃35 → 〃9
〃21 → 〃4	〃36 → 〃9・10
〃22 → 〃4・5	〃37 → 〃10
〃23 → 〃5	〃38 → 〃10
〃24 → 〃5	〃39 → 〃10・11
〃25 → 〃5・6	〃40 → 〃11
〃26 → 〃6	〃41 → 〃11
〃27 → 〃6	〃42 → 〃11・12
〃28 → 〃6・7	〃43 → 〃12
〃29 → 〃7	〃44 → 〃12
〃30 → 〃7・8	〃45 → 〃12

上記の他にも，チャンネルの組合わせによっては，ビート妨害が出る場合(変換困難チャンネル)があります。詳しくは，お近くの当社支店・営業所または本社技術相談にお問合わせください。

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

付属品

防水キャップ …… 入力端子の数
木ネジ(壁面取付用) …… 5本
壁面取付金具 …… 1個

ご注文時の指定事項

●最大伝送可能チャンネル（10または13チャンネル），隣接伝送の有無をご指定ください。
●受信チャンネル，変換チャンネル，入力本数，パイロットジェネレーターの周波数(73, 148, 246, 298, 300MHz) をご指定ください。
●FM受信のときは，ch1受信の有無をご指定ください。
●将来の増局を考えて，予定チャンネルをご指定ください。
詳しくは，p9, 10「ユニット装着仕様」をご覧ください。

ご注意

●UHFは，チャンネルごとの入力になります。
●隣接するチャンネルは，チャンネルごとの入力になります。
●**HA55M・HA55MPG**では，隣接チャンネル伝送となるチャンネルは，追加できません。

HA55Lに装着できるUVコンバーターユニットの台数について

●**HA55L**は，増幅ユニットの装着台数によって，装着可能なUVコンバーターユニットの台数が制限されます。
●指定台数を超えるUVコンバーターユニットを装着すると，電源部の給電ブレーカーが作動することがあります。

増幅ユニットの数	UVコンバーターユニットの台数
10	10
11	8
12	6
13	5

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

マルチメディアの
＝マスプロ電工＝
本社〒470-0194(本社専用番号) 愛知県日進市浅田町
営業部 TEL名古屋(052)802—2244
工事営業部 〃 (052)802—2225
技術相談 〃 (052)805—3366
インターネットホームページ www.maspro.co.jp

支店・営業所
沖縄 (098) 854-2768
鹿児島 (099) 812-1200
宮崎 (0985) 25-3877
熊本 (096) 381-7626
長崎 (095) 864-6001
福岡(支) (092) 531-3861
北九州 (093) 941-4026
下関 (0832) 55-1130
徳山 (0834) 32-2954
広島 (082) 230-2351
松江 (0852) 21-5341
岡山 (086) 252-5800
松山 (089) 973-5656
高知 (088) 882-0991
高松 (087) 865-3666
姫路 (0792) 34-6669
神戸 (078) 843-3200
大阪(支) (06) 6635-2222
工事営業部 (06) 6632-1144
京都 (075) 646-3800
和歌山 (073) 473-8867
津 (059) 234-0261
岐阜 (058) 275-0805
名古屋(支) (052) 802-2233
工事営業部 (052) 804-6262
豊橋 (0532) 33-1500
静岡 (054) 283-2220
松本 (0263) 57-4625
福井 (0776) 23-8153
金沢 (076) 249-5301
新潟 (025) 287-3155
横浜 (045) 784-1422
渋谷(支) (03) 3409-5505
工事営業部 (03) 3499-5631
秋葉原 (03) 3255-7335
青戸 (03) 3695-1811
八王子 (0426) 37-1699
千葉 (043) 232-5335
さいたま (048) 663-8000
前橋 (027) 263-3767
水戸 (029) 248-3870
宇都宮 (028) 660-5008
郡山 (024) 952-0095
仙台 (022) 786-5060
盛岡 (019) 641-1681
秋田 (018) 862-7523
青森 (017) 742-4227
函館 (0138) 53-7355
札幌 (011) 782-0711
釧路 (0154) 23-8466
旭川 (0166) 25-3111
北見 (0157) 61-0480

MASter of PROduction
生産の精鋭
2K55-290
B-21-4290-3L